

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

cb
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
3
B
89

Twee proeven ter bestrijding van *Sclerotinia minor* en enige opmerkingen
over deze ziekte, 1953.

Door:

Mej. W. M. Th. J. de Brouwer.

Naaldwijk, 1954.

2239195

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk.

TWEE PROEVEN TER BESTRIJDING VAN SCLEROTINIA MINOR EN ENIGE OPMERKINGEN OVER
DEZE ZIEKTE. 1953.

PROEF I.

In samenwerking met de studieclub "Rotterdam en Omstreken" heeft assistent A. Markus deze proef op de tuin van Gebr. De Wit, Hortensiastraat 26, Capelle aan de IJssel, verzorgd. De tuin ligt aan de Kralingseweg 344 te Rotterdam. Twee rijen van 86 ramen warme (broei)sla werden beschikbaar gesteld.

Het doel was om na te gaan of het afdekken van de grond met verschillende middelen (turfmolm, zand, zuivere grond, dommest, die met formaline was ontsmet) een aantasting kan voorkomen. Ter vergelijking zijn perspotjes, die hoog gepoot werden, in de proef betrokken. Omdat in 1950 Aafuma inplaats van Brassicol was gebruikt, wilde men dit jaar Brassicol zelf nog eens proberen. F55, een organisch kwikpreparaat, werd alleen ter oriëntatie gebruikt.

Voor de proefopzet zie men bijlage 1.

24 Januari 1953 is de proef opgezet en het glas gelegd. 27 Januari is de sla gepoot. Het was het ras Meikoningin van Vogelaar. De perspotjes zijn 3 dagen voor het poten gemaakt, van plantjes voorzien en onder platglas gezet. Het plantmateriaal was van hetzelfde zaaisel als dat van de andere groepen. Ze zijn ook 27 Januari gepoot.

De dommest was in Augustus 1952 ontsmet met formaline. Er was 4 l. van een 5 % oplossing op $\pm 1\frac{1}{2} \text{ m}^3$ dommest gebruikt.

Het verdere verloop van proef I.

Door een vorstperiode, die van 4-18 Februari duurde en waarbij de groei uit de planten ging, werd de 1ste Brassicolbestuiving, die 10 Februari plaats had moeten hebben, uitgesteld tot 24 Februari. Op die datum had de sla de groei weer hervat. Volgens het proefschema moest nog een 2de maal worden gestoven, maar aangezien de 1ste bestuiving nogal enige groeiremming had veroorzaakt is besloten de 2de bestuiving achterwege te laten. Wanneer deze kropen teveel in omvang in zouden gaan boeten t.o.v. de andere, zou er geen goede vergelijking t.o.v. de S. minor meer mogelijk zijn.

De temperatuur van de verschillende veldjes is regelmatig genoteerd. Zie bijlage 2. Omdat de wortels langzamerhand dieper kwamen, is de thermometer 20 Maart van 2 op 7 cm diepte gezet. In de beginperiode (13 Februari - 13 Maart) was de temperatuur bij de controle het hoogste, bij dommest en zand lager en bij zuivere grond en turfmolm nog lager. In het voorjaar werd t.o.v. de controle een temperatuurstijging door zand bevorderd en door dommest,

turfmolm en zuivere grond geremd.

12 Maart deelt A. Markus mede, dat turfmolm en zand onkruidwerend werken. De ontsmette dommest gaf verreweg het meeste onkruid. Een zaaddragende distel naast de dommesthoop is de verklaring daarvoor. De 2 F55 perceeltjes waren de enige zonder mosgroei.

13 Maart is de stand van het gewas door 7 personen van de studieclub beoordeeld. Zie bijlage 3. Er zijn cijfers gegeven van 1 (zeer slecht) tot 10 (zeer goed). Ieder object kwam 4 x voor.

Perspotjes	36	
Zuivere grond	31½	
Ontsmette dommest	31	13 en 20 Februari meldt A. Markus dat de sla
Contrôle	30	op de plaatsen waar zand is gebruikt minder
F55 (2 veldjes)	14	goed staat. Een temperatuurkwestie kan dit
Brassicol	27½	niet zijn. Op de perceeltjes met turfmolm was
Turfmolm	27½	de groei aanvankelijk het sterkste.
Zand	27	

De oogst.

Toen de sla 27 Maart bijna oogstbaar was, werd de proef vrij ernstig benadeeld door 't "wit" speciaal de 1ste rij was aangetast. Bij Brassicol was dit het ernstigst. Tijdens de oogst, die op 8 April (zie proefschema rij 1A en 2A), 9 en 10 April plaats had, bleek dat 't "wit" zich de laatste dagen niet had uitgebreid. Er was wel een behoorlijk percentage gerand. De sla op de veldjes met zand randde aanvankelijk het sterkste. De kroppen van de F55 veldjes waren iets kleiner van stuk dan de andere.

De kroppen van rij 1A en 2A zijn op ziekten beoordeeld en gewogen, die van rij 1B en 2B zijn bovendien gesorteerd. Zie bijlage 4. Uit deze bijlage blijkt het volgende:

1). De totale opbrengst was bij de contrôle 55.85 kg.

Bij dommest, turfmolm, zand en zuivere grond was de opbrengst iets hoger resp. 0.50, 0.45, 2.90 en 2 kg meer dan bij de contrôle.

Bij Brassicol was de opbrengst 5.55 kg minder en bij perspotjes 6.50 kg meer dan bij de contrôle. Brassicol komt dus ongunstig en het gebruik van perspotjes gunstig naar voren.

2). Bij de contrôle werden 11.95 kg vellen geoogst. Bij dommest, turfmolm, zand en perspotjes was dit resp. 11.8, 11.4, 12.5 en 12.1 kg. Wat de sortering betreft komt Brassicol ook slecht naar voren met 16.2 kg vellen. Bij zuivere grond komen zelfs 17.4 kg vellen voor. De sortering is bij 2 rijen uitgevoerd. Typisch zijn de grote verschillen, die tussen deze 2 rijen bij turfmolm en perspot voorkomen n.l. beide 1 x het laagste aantal kg vellen en 1 x het hoogste (perspot) of een hoog kg vellen (turfmolm).

- 3). De opbrengst van rij 1B en 2B is lager geweest dan van rij 1A en 2A.
- 4). De opbrengst en sortering van F55 kan moeilijk met die van de andere objecten worden vergeleken. De sortering leek niet slecht, de opbrengst echter laag doordat de kroppen klein waren.
- 5). Van de controle perceeltjes werden de minste kroppen met "rand" geoogst ($10\frac{1}{2}\%$). Opvallend veel rand was er bij zuivere grond ($28\frac{1}{2}\%$) en Brassicool (26%), terwijl zand ook een hoog % had ($23\frac{1}{2}\%$). Ontsmette dommest, turfmoalm en perspotjes hadden ongeveer evenveel rand, resp. 18% - 19% - 20% .

	Temperatuur	Stand van het gewas op 13 Maart	Onkruid	Wit	Rand	Opbrengst	Sortering	S. minor	Botrytis
1 Dommest			veel		18%			2%	$6\frac{1}{2}\%$
2 Turfmoalm		Worst sterk. 13 Maart	minder dan controle	geen	19%			$\frac{1}{2}\%$	13%
3 Zand	In het voorjaar de hoogste temperatuur	Minder dan controle	geen		Hier 't eerst opgetreden $23\frac{1}{2}\%$			$\frac{3}{4}\%$	$11\frac{1}{2}\%$
4 Perspot		Goed			20%	extra goed		$\frac{3}{4}\%$	$4\frac{1}{2}\%$
5 Brassicool		Minder dan controle		't ernstigst	26%	gering	zeer matig	$1\frac{1}{4}\%$	$10\frac{1}{2}\%$
6 Zuivere grond					$28\frac{1}{2}\%$		zeer matig	2%	8%
7 Controle	Temperatuur het hoogste in het begin		geen mns		$10\frac{1}{2}\%$			5%	9%
F55 (2 veldjes)					8%			$1\frac{1}{2}\%$	$4\frac{1}{2}\%$
Controle van F55 (1 veldje)					19%			9%	15%
Waar niets is ingevuld, was niets bijzonders te melden.									

De aantasting.

Omdat tijdens de groei zeer weinig S. minor optrad, is er zo laat mogelijk geoogst; de sla was toen eigenlijk al overrijp. Het gevolg was, dat veel minder van de goede A kwaliteit geoogst kon worden dan anders het geval zou zijn geweest. De hoeveelheid B kwaliteit en vellen was dientengevolge hoog. Voor de aantasting van S. minor en Botrytis zie men het bovenstaande tabelletje en bijlage 5 en 6. Hieruit blijkt wel, dat de S. minor aantasting zó gering was, dat er geen betrouwbare conclusie uit getrokken kan worden. Aangezien er bij de controle het hoogste percentage door S. minor aangetaste kroppen voorkomt, is er wel een tendens dat de maatregelen gunstig hebben gewerkt tegen deze schimmel. De perspotjes hebben mogelijk wel enige invloed op de Botrytis aantasting gehad, want deze was daar de helft lager dan bij de controle. Typisch is, dat Brassicool juist een iets hogere Botrytis aantasting gaf dan de controle. De verschillen zijn te klein om na te gaan of turfmoalm en zand Botrytis in de hand hebben gewerkt. F55 schijnt t.o.v. beide schimmels gunstig gewerkt te hebben.

Samenvatting van proef I.

Er is getracht een Sclerotinia minor aantasting te voorkomen door de grond van warme slarijen af te dekken met ontsmette dommest, turfmoalm, zand en

zuivere grond. Ook is Brassicol (5 kg vooraf door de grond en 1 x gestoven met 3 g per raam) gebruikt en zijn er perspotjes hoog gepoot. Ter oriëntatie is F55 (12 gr per raam) vooraf door de grond ^{la}gewerkt.

De S. minor was zo gering dat er geen betrouwbare conclusie getrokken kon worden. Er is wel een tendens, dat de maatregelen gunstig gewerkt hebben tegen deze schimmel. Perspotjes kwamen in deze proef in alle opzichten gunstig naar voren. Turfmolm gaf een zeer laag % door S. minor aangetaste kroppen, maar gaf wat meer Botrytis; terwijl dommest wat meer S. minor en minder Botrytis gaf. Het S. minor en Botrytis % bij zand week niet veel af van dat bij turfmolm, maar er kwam wat meer "rand" voor en aanvankelijk was de groei minder goed. Welk afdekmiddel het geschiktste is, zal van de grond en de omstandigheden afhangen. Zuivere grond en Brassicol hebben beide een ongunstige invloed op de sortering gehad en Brassicol door de sterke witaantasting bovendien ook op de totale opbrengst in kg. Het is nodig F 55 weer in een volgende proef op te nemen.

PROEF II.

Deze proef is in de zomer in Pijnacker bij andijvie op veengrond genomen en door assistent B. Stenbergen verzorgd. De tuin lag aan de Oude Leedeweg 149.

F55 is erin opgenomen om na te gaan of dit middel inderdaad een gunstige uitwerking heeft op de S. minor aantasting. Om tot een definitief oordeel over turfmolm als afdekmiddel te komen "dit ook weer (zie proef II van 1952 en proef I van 1953) in de proef betrokken. Volgens Rotterdamse kwekers geeft het schrepelen een hoger percentage door S. minor aangetaste kroppen dan wanneer er niet wordt geschrepeld. Men schrijft dit toe aan het feit, dat er door het schrepelen meer grond tegen de voet van de planten komt (geringe luchtcirculatie). Om na te gaan of dit van belang is, is deze handeling ook in de proef opgenomen. Omdat TMTD hier nog niet eerder in een praktijkproef was gebruikt, is het ook in deze proef betrokken.

Voor de proefopzet zie men het proefschema. Bijlage 7.

De veldjes waren niet 11.25 m², maar 12.5 m². 14 Juli zijn F55 en TMTD ingeharkt. In vergelijking met de voorgaande proef is een grote hoeveelheid F55 gebruikt, n.l. 48 g per raam. Bij proef I was dit slechts 12 g per raam. Een laagje van 3 cm turfmolm is op 14 Juli zeer licht ingeharkt. D.i. niet in overeenstemming met het proefschema, maar het is gedaan om wegwaaien te voorkomen. Per 12.5 m² zijn 2 veilingkisten met turfmolm gebruikt. 15 Juli is de andijvie (ras no 5) gepoot, ze werd op 31 cm in het vierkant gezet. De veldjes waren in de lengte gescheiden door één rij andijvie, in de breedte grensden ze aan elkaar. Langs de rails waren er nog 5 rijen buiten de proef.

Het verdere verloop van proef II.

25 Augustus meldt B. Steenbergen dat de andijvie zich goed heeft ontwikkeld, doch dat de stand van het gewas bij de gehele proef iets minder goed is dan bij de andijvie, die buiten de proef staat. Verscheidene planten maakten na het poten geen nieuwe wortels tengevolge van het droge weer. Op de oogstlijst zijn deze planten genoteerd als "niet gegroeid". Er is 2 x geschrepeld. Eénmaal in het begin door de kweker als normale cultuurhandeling. Toen is er niet veel grond tegen de poten van de planten gekomen. Alleen wanneer er veel onkruid staat, wordt daarvoor een 2de keer geschrepeld. Dit was bij deze proef niet nodig, toch heeft B. Steenbergen later, toen de planten bijna tegen elkaar stonden, nog eens geschrepeld. Daarbij is geen grond tegen de poot gekomen. 7 September is alles geoogst.

De aantasting.

Zie bijlage 8 en 9. Tot 25 Augustus was er nog niets van een aantasting door S. minor te bemerken. Bij de oogst bleek echter bij alle objecten een zeer hoge aantasting voor te komen. De andijvie kon wel worden geveild, maar niet als eerste soort. Terwijl dit de 8ste praktijkproef tegen S. minor is, was een gemiddelde aantasting van 73 % op onbehandelde veldjes nog niet voorgekomen. F55 en TMTD gaven resp. 80 en 74 % aangetaste kroppen en bieden dus weinig perspectief als bestrijdingsmiddel tegen deze schimmel. Na het schrepelen was de aantasting 80 %. Of het schrepelen inderdaad de aantasting bevordert, zal in een volgende proef nog uitgemaakt moeten worden want F55 had ook 80 % aantasting. Bij gebruik van turfmolm was de aantasting ($70\frac{1}{2}$ %) ongeveer gelijk aan die van de onbehandelde veldjes (73 %). Dit kan toegeschreven worden aan het doorharken van deze stof door het bovenste laagje grond; hierdoor is de mogelijkheid dat de besmette grond met de onderste bladeren in aanraking komt sterk vergroot. Het zou beter geweest zijn als de turfmolm wat later was aangebracht.

Omdat er zo'n hoog percentage door S. minor was aangetast, is bij deze proef berekend hoeveel procent van de planten, die wel door waren gegroeid en niet door S. minor waren aangetast, Botrytis hadden. Dit was als volgt: controle 78 %, F55 80 %, TMTD 81 %, schrepelen 82 %, turfmolm 94 %. Het percentage door Botrytis aangetaste kroppen is na gebruik van turfmolm bij deze proef dus aanmerkelijk hoger dan bij de controle.

Samenvatting van proef II.

Er waren 5 objecten: F55 (48 g per raam of 40 g per m²), TMTD (75 % Tripomol) 4 g per m², schrepelen, turfmolm en controle. De S. minor aantasting was resp. 80, 74, 80, $70\frac{1}{2}$ en 73 %. De 2 chemische middelen bieden dus geen perspectief. Of schrepelen de aantasting werkelijk heeft bevordert, moet in een volgende proef nog nader worden bekeken. Dat de turfmolm niet gunsti-

ger heeft gewerkt, kan toegeschreven worden aan het doorharken van deze stof door het bovenste laagje grond. Bij turfmolm kwam het hoogste percentage Botrytis voor, n.l. 94 %, terwijl dit bij de controle 78 % was.

ENIGE OPMERKINGEN OVER SCLEROTINIA MINOR.

Uit de rapporten van A. Markus (no 43 en 54 van 1953) blijkt, dat L. van Vessem, Kralingseweg 247, Rotterdam voor proef bij 600 ramen warme rijen sla de grond met turfmolm heeft afgedekt. Er is één grote kruiwagen met turfmolm per 40 ramen gebruikt. Dit is weinig, want om de grond met \pm 1 cm te bedekken zou volgens A. Markus één baal (= 5 kruiwagens) nodig zijn voor 72 ramen. Kosten per raam, als één baal F. 6.25 is, \pm F. 0.09. L. van Vessem heeft één keer geschrepeld, hierdoor is de turfmolm met de besmette grond gemengd. Bij de oogst bleek er geen verschil in S. minor aantasting te zijn bij wel en niet afgedekte grond. Bij beide was een geringe aantasting, \pm 1 S. minor zieke krop op 20 ramen. Het voordeel van de turfmolm was, dat er minder arbeid (geen onkruid) verricht behoefde te worden. Volgens de kweker trad daar ook minder "wit" op. Aanvankelijk was de groei er sterker. In tegenstelling met proef II van 1952 was de bladkleur bij deze sla even goed als waar geen turfmolm was gebruikt.

Gebr. L. en P. Meyerink, Kralingseweg 271, Rotterdam hebben begin October 1952 100 vierkante roe gestoomd tegen S. minor (rapport no 44 van A. Markus). Nadien zijn veuren gemaakt en mogelijk heeft enige menging met besmette grond plaats gehad. Er zijn warme rijen aangelegd. 12 Maart was het gewas ongelijk in grootte en tevens was er nogal wat uitval door smeul. 2 April was er nog niet één krop per raam door S. minor aangetast. Er was geen onbehandelde controle naast. In 1952 was 30-80 % aangetast. Later vertoonden 2 rijen nog een ernstige aantasting, dit waren de plantenrijen geweest en na het stomen ook nog éénmaal gespit, daarna veuren gegraven.

12 Juni 1953 is er een bespreking geweest met de slakwekers, die medewerking hebben verleend aan de proeven, die in 1950, 1951, 1952 en 1953 waren genomen. Deze bespreking werd door ir IJ. van Koot en A. Markus ingeleid. Bij de discussie kwam het volgende naar voren:

- 1). Hoe lang blijft S. minor in de grond? Een kweker had minder uitval nadat hij 6 jaar geen sla had geteeld. Op zich zelf zegt dit niet veel.
- 2). Volgens A. Markus komt in een warme zomer een sterkere aantasting voor dan in een koele zomer. In 1949 was er een hevige aantasting. In 1950 niet en in 1953 tot 12 Juni was het ook niet erg. De omstandigheden zullen op een droge tuin anders liggen dan op een natte tuin en dit brengt met zich mee, dat de maatregelen die men zal nemen ook niet op

iedere tuin hetzelfde kunnen zijn. Zo is bekend, dat op de 's-Gravenweg de schimmel het eerste bij de slootkanten optreedt, waar de grond het vochtigst is. Perspotjes zouden het op een droge tuin minder goed doen omdat ze moeilijker aanslaan. Opgemerkt moet echter worden dat jonge plantjes daar ook meer moeite hebben om aan te slaan.

- 3). Veel interesse bestond er voor het afdekken van de grond. Deze maatregel zal er nu wel inkomen. Op verschillende gronden zullen verschillende stoffen het beste zijn in verband met vochtgehalte, temperatuur enz. Als afdekmiddelen kunnen worden genoemd: dommest (zonodig ontsmet met formaline), molmmest (turfmolm + gier uit wagons of stallen), zandmest (zand uit een wagon waar vee in is vervoerd), turfmolm + zand, ontsmette tuingrond, turfmolm, zand. Dommest, zandmest, molmmest en turfmolm + zand zullen in het komende seizoen wel bij verschillende kwekers worden gebruikt. Droge bagger (Aalsmeer F. 9.- per ton) werd ook genoemd, maar dit wordt zeer zelden gebruikt. Door sommige kwekers aan de 's-Gravenweg worden warenhuizen gestoomd, speciaal tegen deze ziekte. De grond leent zich daar echter niet voor herhaald stomen.
- 4). Men is van mening, dat de aantasting heviger is wanneer er ter plaatse wordt gezaaid. Daar dit in Rotterdam weinig wordt gedaan, heeft een proef om na te gaan of dit juist is in die buurt weinig zin.
- 5). Men wil weten of het resultaat met formaline beter is wanneer met een pulverisator wordt gewerkt inplaats van met een gieter met broes. Bij gebruik van $2\frac{1}{2}$ l/rr² of 180 cc/m² zal het gebruik van een pulverisator in verband met de spuittijd nog wel mogelijk zijn als het niet over te grote oppervlakten gaat.
- 6). De tijd, die de formaline in de grond blijft, is belangrijk en men zou dan ook graag horen dat er iets positiefs over gezegd kon worden, maar dat is niet mogelijk. Volgens ir L. Bravenboer kan er wel op worden gerekend, dat in een normaal najaar 6 weken gewacht moet worden tussen de ontsmetting met formaline (10 l/rr²) en het poten van planten. Behalve de temperatuur bepaalt de neerslag (uitspoeling, verdunning) voor een groot gedeelte de tijd die de formaline in de grond blijft. Onder glas zal een regenleiding gebruikt kunnen worden. In December wordt in Rotterdam nog wel eens formaline toegepast, mede om kurkwortel bij tomaat tegen te gaan. Men gebruikt dan $5-10$ l/rr². Bij de genomen proeven waren de tijden als volgt:

Grond	Hoe- veel- heid	Ontsmet	Grondtem- peratuur op 10 cm diepte op die datum	Gepoot	Aantal dagen dat ge- wacht moest worden
buiten	10 l.	21 Maart 1950	10 ⁰ C	19 Mei	60 dagen (grond niet extra droog)
buiten	10 l.	20 Juni 1950	24 ⁰ C	20 Juli	30 dagen
buiten	10 l.	5 Juni 1951	16 ⁰ C	3 Juli	28 dagen
buiten	10 l.	5 Juni 1951	21 ⁰ C	26 Juni	21 dagen
onder platglas	5 l.	14 Maart 1952	4 ⁰ C	8 April	25 dagen
buiten	5 l.	16 Juli 1952	18 ⁰ C	8 Augustus	23 dagen

C.M.

12 Februari 1954.

De proefneemster,

W. M. Th. J. de Brouwer.

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk.

PROEFSHEMA OVER CULTUURMAATREGELEN TER VOORKOMING VAN SCLEROTINIA MINOR
BIJ SLA. 1953.

Doel.

Door middel van bepaalde cultuurmaatregelen zal worden nagegaan, of een aantasting van Sclerotinia minor voorkomen kan worden.

Opzet.

De proef wordt genomen op besmette grond te Rotterdam. Er zullen 7 objecten zijn in viervoud (zie bijlage).

1. De besmette grond wordt afgedekt met dommest, die vooraf met formaline is ontsmet.
2. De besmette grond wordt afgedekt met turfmolm.
3. De besmette grond wordt afgedekt met zand.
4. De sla wordt in perskluitjes opgekweekt.
5. Er wordt een Brassicolbehandeling toegepast.
6. De besmette grond wordt afgedekt met zuivere grond.
7. Onbehandelde controle.

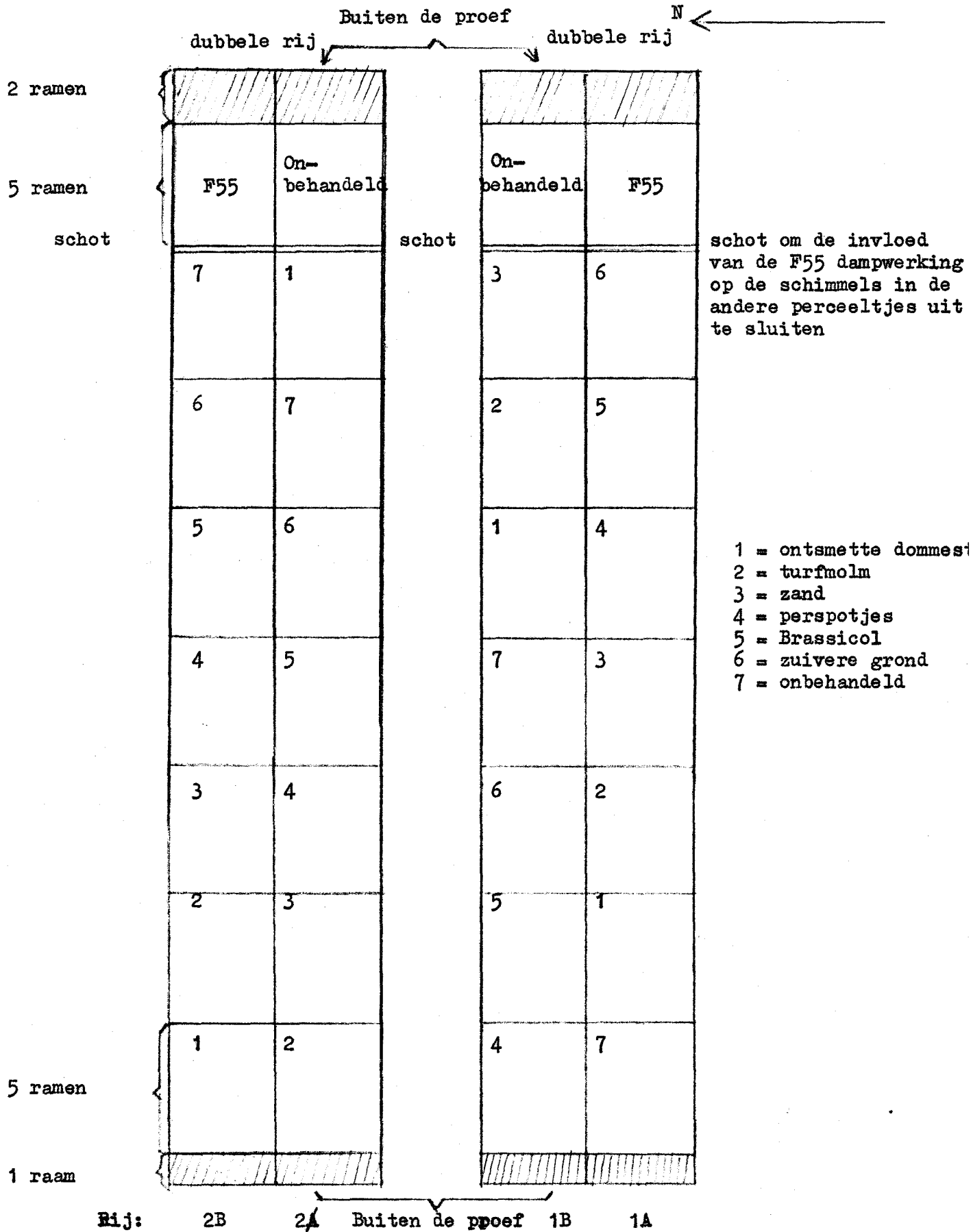
Ter oriëntatie zullen nog 2 veldjes met F55, een organisch kwikpreparaat (stuifpoeder) van het Landbouwbureau Wierum te Groningen ontsmet worden. Twee veldjes blijven onbehandeld (zie bijlage).

Werkzaamheden: ass. A. Markus.

1. De dommest met formaline ontsmetten.
2. Veldjes uitzetten en etiketteren.
3. De grond voor het poten van de sla afdekken met de verschillende materialen. Eenmaal per week de grondtemperatuur meten bij alle objecten, behalve no 4 en 5. Zo mogelijk steeds op dezelfde tijd van de dag. Brassicol met zand mengen en voor het poten van de sla uitstrooien en inharken. Per raam is 5 gram Brassicol nodig. In totaal dus 100 gram. 14 Dagen na het planten Brassicol stuiven; 3 gram per raam. 28 Dagen na het planten dit nogeens herhalen. Totaal benodigde hoeveelheid Brassicol 220 gram. De 2 laatste bestuivingen niet toepassen, voordat er in de sla geroerd wordt. Dit moet altijd nadien plaats hebben. F55 met zand mengen en voor het poten van de sla uitstrooien en inharken. Benodigde hoeveelheid 12 gram per raam. Totaal benodigde hoeveelheid 120 gram.

4. Schotten aanbrengen tussen de echte en de oriënterende proef.
5. Sla poten.
6. Toe zien dat de normale cultuurwerkzaamheden worden uitgevoerd.
7. Eenmaal per week noteren, welke planten uitvallen en tevens de oorzaak daarvan.
8. Tijdens de oogst op een plattegrond noteren, welke planten zijn aange-tast door *S. minor*, *S. sclerotiorum* en *Botrytis*. Randrijen vallen buiten de proef.

Plattegrond.



Temperatuurlijst. Grondtemperatuur eerst op 2, later op 7 cm diepte.

Datum	Ontsmette dommest	Turf- molm	Zand	Zuivere grond	Con- trôle	Weersomstandigheden
13 Februari	3.0	3.3	3.7	3.4	3.1	bedekte lucht, geen wind, vrie- zend.
20 Februari	8.0	7.7	8.3	7.6	8.2	krachtige Z-wind, bedekte lucht 11.20 u.
27 Februari	15.2	13.8	14.8	13.7	15.8	zonnig weer met nachtvorst
6 Maart	10.8	10.5	10.9	10.8	11.3	zwaar bewolkt, zacht, geen wind
13 Maart	11.7	10.6	10.8	11.1	11.9	zwaar bewolkt, geen wind
20 Maart	14.5	13.7	14.0	13.5	14.5	licht bewolkt, weinig N.O.wind
Thermometers op 7 cm diepte gezet						
20 Maart	13.8	13.4	14.7	13.7	13.9	
27 Maart	13.9	14.3	15.0	14.2	14.4	
3 April	13.3	13.5	14.8	14.1	14.2	druilerig stil weer 10.30 u

13 Maart 1953.

Beoordeling van de
groei door de stu-
dieclub "Rotterdam
en Omstreken".

1 = ontsmette dom-
mest

2 = turfmolm

3 = zand

4 = perspotjes

5 = Brassicol

6 = zuivere grond

7 = onbehandeld

1 = zeer slecht

10 = zeer goed

F55	Onbe- handeld
7	
7	1
<u>7$\frac{1}{2}$</u>	<u>8</u>
6	7
<u>7$\frac{1}{2}$</u>	<u>7$\frac{1}{2}$</u>
5	6
<u>7</u>	<u>8$\frac{1}{2}$</u>
4	5
<u>9</u>	<u>7</u>
3	4
<u>8</u>	<u>9$\frac{1}{2}$</u>
2	3
<u>7</u>	<u>6$\frac{1}{2}$</u>
1	2
<u>7$\frac{1}{2}$</u>	<u>7</u>

Rij: 2B 2A

Onbe- handeld	F55
	7
3	6
<u>6</u>	<u>7$\frac{1}{2}$</u>
2	5
<u>6$\frac{1}{2}$</u>	<u>6$\frac{1}{2}$</u>
1	4
<u>8</u>	<u>8$\frac{1}{2}$</u>
7	3
<u>7</u>	<u>6$\frac{1}{2}$</u>
6	2
<u>8</u>	<u>7</u>
5	1
<u>7</u>	<u>7$\frac{1}{2}$</u>
4	7
<u>9</u>	<u>8</u>

1B 1A

	Rij 1B				Rij 2B				Rij 1B + 2B				Rij 1A	Rij 2A	Rij 1A + 2A + 1B + 2B	
	Sorte-	Gewicht	Totaal		Sorte-	Gewicht	Totaal		Sorte-	Gewicht	Totaal		Gewicht	Gewicht	Gewicht	
	ring	in kg	in kg		ring	in kg	in kg		ring	in kg	in kg		in kg	in kg	in kg	
	aantal	vel			aantal	vel			aantal	vel						
	A	B			A	B			A	B						
1 Dommet	28	26	6.2	13.80	23	12	5.6	11.35	51	38	11.8	25.15	<u>17.30</u>	13.90	56.35	
2 Turfmolm	8	17	7.65	11.30	<u>32</u>	15	<u>3.75</u>	11.50	40	32	11.4	22.80	15.70	17.80	56.30	
3 Zand	25	16	3.75	10.-	20	12	8.75	<u>13.75</u>	45	28	12.5	23.75	16.40	18.60	58.75	
4 Perspot	<u>66</u>	10	<u>2.2</u>	14.40	9	10	9.9	13.15	54	20	12.1	<u>27.55</u>	15.30	<u>19.50</u>	<u>62.35</u>	
5 Brassicol	26	12	8.2	12.90	6	8	8.-	10.10	32	20	16.2	23.-	12.30	15.-	50.30	
6 Zuivere grond	18	5	11.15	<u>15.75</u>	21	12	6.25	11.20	39	17	17.40	26.95	14.-	16.90	57.85	
7 Controle	18	11	7.95	12.20	24	20	4.-	10.85	42	31	11.95	23.05	17.-	15.80	55.85	
F55					30	18	5.3	12.10	30	18	5.3	12.10	13.80		25.90	

	Datum	S. minor	Botrytis	Gezond	Onbekend of vreterij	Rand
Rij 1A. No 7	Onbehandeld.	72 kroppen.				
Geoogst	8 April	2	8	62		1
		3 %	11 %	86 %		1½ %
Rij 1A. No 1	Ontsmette	dommest. 72 kroppen.				
Uitvallers	31 Maart	0				
Geoogst	8 April	4	10	55	3	11
		5½ %	14 %	76½ %	4 %	15 %
Rij 1A. No 2	Turfmolm.	72 kroppen.				
Geoogst	8 April		8	64		23
			11 %	89 %		32 %
Rij 1A. No 3	Zand.	72 kroppen.				
Uitvallers	27 Maart		0			
Geoogst	8 April	1	9	62		25
		1½ %	12½ %	86 %		35 %
Rij 1A. No 4	Perspotjes.	72 kroppen.				
Geoogst	8 April		3	69		7
			4 %	96 %		10 %
Rij 1A. No 5	Brassicol.	72 kroppen.				
Uitvallers			0			
Geoogst	8 April		2	70		0
			3 %	97 %		
Rij 1A. No 6	Zuivere grond.	72 kroppen.				
Uitvallers	27 Maart				1	
Geoogst	8 April	2	4	64	1	2
		3 %	5 %	89 %	3 %	3 %

	Datum	S. minor	Botrytis	Gezond	Onbekend of vreterij	Rand
Rij 1B. No 4	Perspotjes.	54 kroppen.				
Geoogst	9 April	0	5 9 %	49 91 %		1 2 %
Rij 1B. No 5	Brassicol.	54 kroppen.				
Geoogst	9 April	1 2 %	3 5 %	49 91 %	1 2 %	24 44 %
Rij 1B. No 6	Zuivere grond.	54 kroppen.				
Geoogst	9 April		5 9 %	49 91 %		33 61 %
Rij 1B. No 7	Onbehandeld.	54 kroppen.				
Uitvallers	27 Maart	1				
Geoogst	9 April	2 5½ %	4 7½ %	46 85 %	1 2 %	18 33 %
Rij 1B. No 1	Ontsmette dommest.	54 kroppen.				
Geoogst	9 April	1 2 %	3 5½ %	50 92½ %		20 37 %
Rij 1B. No 2	Turfmolm.	54 kroppen.				
Uitvallers	27 Maart		1			
Geoogst	9 April		12 24 %	41 76 %		22 41 %
Rij 1B. No 3	Zand.	54 kroppen.				
Uitvallers	27 Maart		2			
Uitvallers	31 Maart		1			
Geoogst	9 April		7 18½ %	44 81½ %		9 17 %

	Datum	S. minor	Botrytis	Gezond	Onbekend	of vreterij	Rand
Rij 2A. No 2	Turfmolm.	72 kroppen.					
Geoogst	8 April	1	3	68			0
		$1\frac{1}{2} \%$	4 %	$94\frac{1}{2} \%$			
Rij 2A. No 3	Zand.	72 kroppen.					
Geoogst	8 April		8	64			7
			11 %	89 %			10 %
Rij 2A. No 4	Perspotjes.	72 kroppen.					
Geoogst	8 April		2	70			10
			3 %	97 %			14 %
Rij 2A. No 5	Brassicol.	72 kroppen					
Geoogst	8 April		18	54			8
			25	75 %			11 %
Rij 2A. No 6.	Zuivere grond.	72 kroppen.					
Uitvallers	27 Maart		0				
Uitvallers	31 Maart	1					
Geoogst	8 April	5	14	50	2		19
		8 %	$19\frac{1}{2} \%$	$69\frac{1}{2} \%$	3 %		$26\frac{1}{2} \%$
Rij 2A. No 7	Onbehandeld.	72 kroppen.					
Geoogst	8 April	2	8	61	1		7
		3 %	11 %	$84\frac{1}{2} \%$	$1\frac{1}{2} \%$		10 %
Rij 2A. No 1	Ontsmette domnest.	72 kroppen.					
Uitvallers	31 Maart	0					
Geoogst	8 April	1	4	67			1
		$1\frac{1}{2} \%$	$5\frac{1}{2} \%$	93 %			$1\frac{1}{2} \%$

	Datum	S. minor	Botrytis	Gezond	Onbekend of vreterij	Rand
Rij 2B. No 1.	Ontsmette	dommest. 54	kroppen.			
Geoogst	9 April		1	53		23
			2 %	98 %		43 %
Rij 2B. No 2	Turfmolm.	54	kroppen.			
Uitvallers	27 Maart		0			
Geoogst	9 April	1	8	45		14
		2 %	15 %	83 %		26 %
Rij 2 B. No 3	Zand.	54	kroppen			
Uitvallers	27 Maart		0			
Geoogst	9 April	2	7	45		36
		4 %	13 %	83 %		67 %
Rij 2B. No 4	Perspotjes.	54	kroppen.			
Geoogst	9 April	1	0	53		40
		2 %	0 %	98 %		74 %
Rij 2B. No 5	Brassicol.	54	kroppen.			
Uitvallers	31 Maart		1			
Geoogst	9 April	1	6	45	1	41
		2 %	13 %	83 %	2 %	76 %
Rij 2B. No 6	Zuivere grond.	54	kroppen.			
Uitvallers	27 Maart		1			
Uitvallers	31 Maart		1			
Geoogst	9 April	0	4	48		30
		0 %	11 %	89 %		55½ %
Rij 2B. No 7	Onbehandeld.	54	kroppen.			
Uitvallers	31 Maart	2				
Geoogst	9 April	5	6	41		4
		13 %	11 %	76 %		7½ %

	Datum	S. minor	Botrytis	Gezond	Onbekend of vreterij	Rand
Rij 1A.	F55.	72 kroppen.				
Geoogst	8 April	0	1	71		4
		0 %	1 $\frac{1}{2}$ %	98 $\frac{1}{2}$ %		5 $\frac{1}{2}$ %
Rij 1B.	Onbehandeld.	54 kroppen.				
Geoogst	9 April	7	9	37	1	15
		13 %	17 %	68 %	2 %	28 %
Rij 2B.	F55.	54 kroppen.				
Geoogst	9 April	1	3	50		11
		2 %	5 $\frac{1}{2}$ %	92 $\frac{1}{2}$ %		20 %

Behandeling	Vak	% S. minor	% Botrytis	% Gezond	% Onbehandeld of vreterij	% Rand	% Botrytis van de planten, die geen S. mi- nor hadden
1 Ontsmette dommest	1A	5 $\frac{1}{2}$	14	76 $\frac{1}{2}$	4	15	
	2A	1 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{2}$	93		1 $\frac{1}{2}$	
	1B	2	5 $\frac{1}{2}$	92 $\frac{1}{2}$		37	
	2B	0	2	98		43	
Gem.		2	7	90		18	7 %
2 Turfmolm	1A	0	11	89		24	
	2A	1 $\frac{1}{2}$	4	94 $\frac{1}{2}$		0	
	1B	0	24	76		41	
	2B	2	15	83		26	
Gem.		1	13 $\frac{1}{2}$	85 $\frac{1}{2}$		23	13 %
3 Zand	1A	1 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	86		35	
	2A	0	11	89		10	
	1B	0	18 $\frac{1}{2}$	81 $\frac{1}{2}$		17	
	2B	4	13	83		67	
Gem.		1	14	85		32	13 $\frac{1}{2}$ %
4 Perspotjes	1A	0	4	96		10	
	2A	0	3	97		14	
	1B	0	9	91		2	
	2B	2	0	98		74	
Gem.		$\frac{1}{2}$	4	95 $\frac{1}{2}$		25	4 %
5 Brassicool	1A	0	3	97		0	
	2A	0	25	75		11	
	1B	2	5	91		44	
	2B	2	13	83		76	
Gem.		1	11 $\frac{1}{2}$	86 $\frac{1}{2}$	1	33	12 %
6 Zuivere grond	1A	3	5	89	3	3	
	2A	8	19 $\frac{1}{2}$	69 $\frac{1}{2}$		26 $\frac{1}{2}$	
	1B	0	9	91		61	
	2B	0	11	89		55 $\frac{1}{2}$	
Gem.		3	11	84 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	36 $\frac{1}{2}$	12 %

Behandeling	Vak	% S. minor	% Botrytis	% Gezond	% Onbehandeld of vreterij	% Rand	% Botrytis van de plan- ten, die geen S. mi- nor hadden
7 Contrôle	1A	3	11	86		1½	
	2A	3	11	84½	1½	10	
	1B	5½	7½	85	2	33	
	2B	13	11	76		7½	
Gem.		6	9½	83	1	13	11 %
F55	1A	0	1½	98½		5½	
	2B	2	5½	92½		20	
Gem.		1	3½	95½		13	3 %
Contrôle	1B	13	17	68	2	28	19 %

De randrijen zijn niet meegerekend.

	Botrytis	Gezond	Percentage Botrytis van de planten die geen S. minor hadden.
<u>1 Ontsmette donnest</u>			
1A	10	55	
2A	4	67	
1B	3	50	
2B	<u>1</u>	<u>53</u>	
	18	225	7 %
<u>2 Turfmolm</u>			
1A	8	64	
2A	3	68	
1B	13	41	
2B	<u>8</u>	<u>45</u>	
	32	218	13 %
<u>3 Zand</u>			
1A	9	62	
2A	8	64	
1B	10	44	
2B	<u>7</u>	<u>45</u>	
	34	215	13½ %
<u>4 Perspotjes</u>			
1A	3	69	
2A	2	70	
1B	5	49	
2B	<u>0</u>	<u>53</u>	
	10	241	4 %
<u>5 Brassicol</u>			
1A	2	70	
2A	18	54	
1B	3	49	
2B	<u>7</u>	<u>45</u>	
	30	218	12 %

Botrytis Gezond Percentage Botrytis van de planten die geen S. minor hadden.			
<u>6 Zuivere grond</u>			
1A	4	64	
2A	14	50	
1B	5	49	
2B	<u>6</u>	<u>48</u>	
	29	211	12 %
<u>7 Contrôle</u>			
1A	8	62	
2A	8	61	
1B	4	46	
2B	<u>6</u>	<u>41</u>	
	26	210	11 %
<u>F55</u>			
1A	1	71	
2B	<u>3</u>	<u>50</u>	
	4	121	3 %
Contrôle 1B	9	37	19 %

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk.

PROEF TER VOORKOMING EN BESTRIJDING VAN SCLEROTINIA MINOR BIJ ANDIJVIE. 1953.

Doel.

Er zal worden nagegaan of bij gebruik van turfmolm en 2 chemische middelen een aantasting van Sclerotinia minor kan worden voorkomen. De invloed van schrepelen wordt ook nagegaan, omdat dit de aantasting schijnt te bevorderen.

Opzet.

De proef wordt genomen op besmette grond bij Jac. de Hoog, Oude Leedeweg 91, Pijnacker.

Er zijn 5 objecten in 3-voud (zie bijlage).

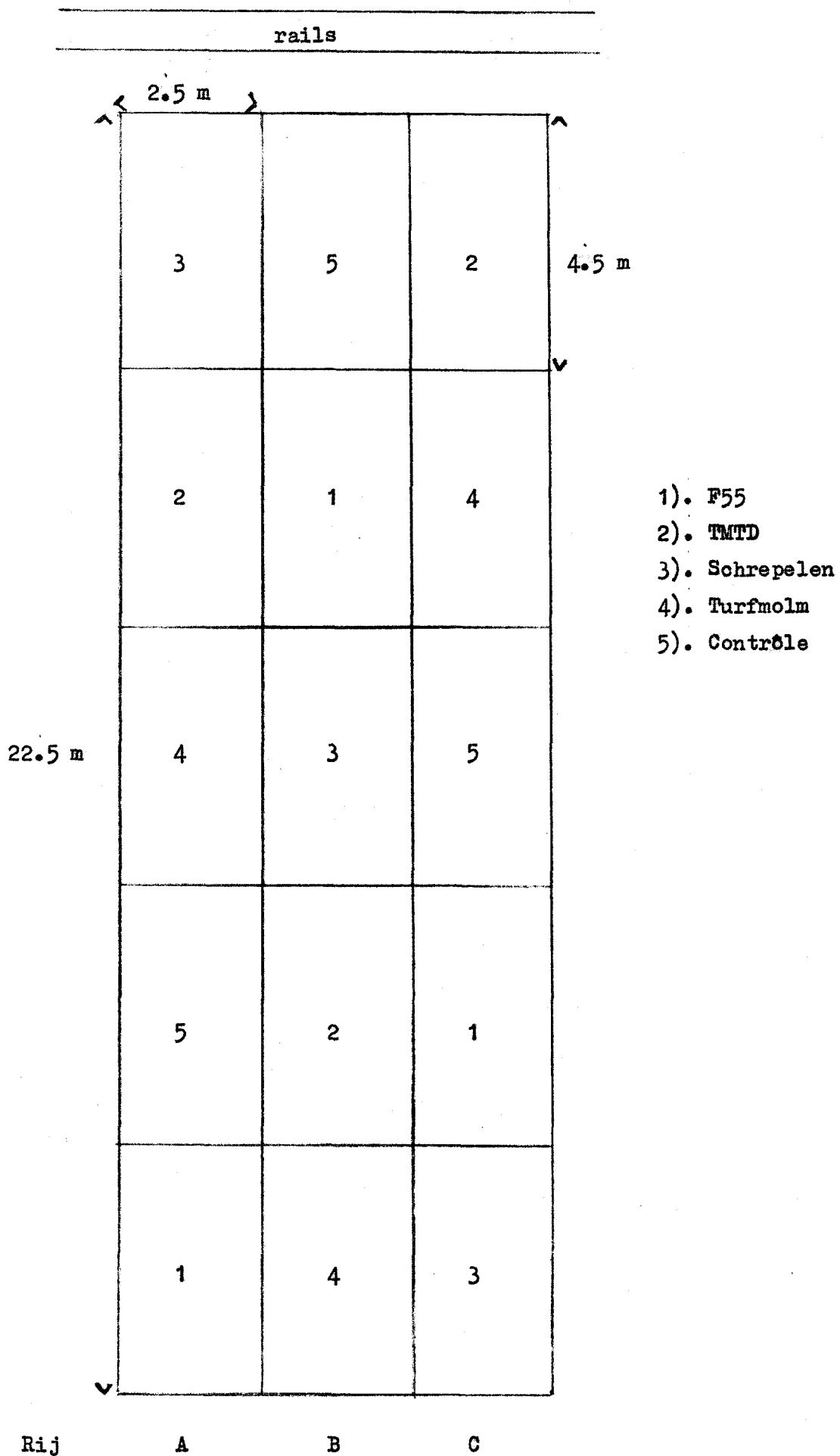
- 1). F55, een organisch kwikpreparaat (stuifpoeder) van het Dandb. Bur. Wiersum, Groningen.
- 2). TMTD Tripomol 75 %.
- 3). Schrepelen.
- 4). De besmette grond wordt afgedekt met turfmolm.
- 5). Onbehandelde controle.

Werkzaamheden: assistent B. Steenbergen.

- 1). De veldjes uitzetten en etiketteren.
- 2). De grond voor het poten van de andijvie afdekken met turfmolm. F55 met zand mengen en voor het poten van de andijvie uitstrooien en inharken. De geadviseerde hoeveelheid F55 was 50 gram per raam. De veldjes zijn 11.25 m^2 groot. Er is dus per veldje 473 g nodig. Dit is afgerond tot 500 gram, waardoor de totale benodigde hoeveelheid F55 $1\frac{1}{2}$ kg wordt. TMTD (+ bentoniet) eveneens met zand mengen en voor het poten van de andijvie uitstrooien en inharken. De geadviseerde hoeveelheid was 20 gram TMTD 20 % per m^2 . Dus per veldje van 11.25 m^2 225 gram. Per veldje zou dus 60 gram TMTD 75 % nodig zijn geweest. Er was voor ieder veldje echter maar 50 gram TMTD 75 % ter beschikking. De 50 gram is met 165 gram bentoniet gemengd om een betere verdeling te verkrijgen.
- 3). Bij het schrepelen is de bedoeling, dat er extra veel grond onder de planten komt, zodat de luchtcirculatie moeilijker wordt.
- 4). Andijvie poten.
- 5). Toezien dat de normale cultuurwerkzaamheden worden uitgevoerd.

- 6). Eenmaal per week op een plattegrond noteren welke planten uitvallen en tevens de oorzaak daarvan (datum erbij).
- 7). Tijdens de oogst op dezelfde plattegrond noteren welke planten zijn aangetast door *S. minor*, *S. sclerotiorum* en *Botrytis*.

23-53



	Datum	Sclerotinia minor				Botrytis	Gezond	Niet gegroeid
		licht	matig	sterk	totaal			
Rij A. No 1 F55.65 planten.								
Geoogst	7 September	24	22	3	49	9	6	1
		37 %	33½ %	4½ %	75 %	14 %	9 %	1½ %
Rij A. No 5 Contrôle. 65 planten.								
Geoogst	7 September	10	35	3	48	8	4	5
		15½ %	54 %	4½ %	74 %	12 %	6 %	7½ %
Rij A. No 4. Turfmolm. 65 planten.								
Geoogst	7 September	7	37	7	51	7	0	7 %
		11 %	57 %	11 %	79 %	11 %	0 %	11 %
Rij A. No 2. TMTD. 65 planten.								
Geoogst	7 September	8	36	9	53	1	1	10
		12 %	55 %	14 %	81 %	1½ %	1½ %	15½ %
Rij A. No 3. Schrepelen. 65 planten.								
Geoogst	7 September	14	37	5	56	2	3	4
		21½ %	57 %	7½ %	86 %	3 %	4½ %	6 %

Datum	Sclerotinia minor				Botrytis Gezond		Niet gegroeid
	licht	matig	sterk	totaal			
Rij B. No 4 Turfmolm. 65 planten.							
Geoogst 7 September	8	37	3	48	16	0	1
	12 %	57 %	$4\frac{1}{2}$ %	74 %	$24\frac{1}{2}$ %	0 %	$1\frac{1}{2}$ %
Rij B. No 2 TMTD. 65 planten.							
Geoogst 7 September	6	39	6	51	10	2	2
	9 %	60 %	9 %	78 %	15 %	3 %	3 %
Rij B. No 3 Schrepelen. 65 planten.							
Geoogst 7 September	9	42	5	56	7	0	2
	14 %	65 %	$7\frac{1}{2}$ %	86 %	11 %	0 %	3 %
Rij B. No 1 F55. 65 planten.							
Geoogst 7 September	5	31	22	58	4	0	3
	$7\frac{1}{2}$ %	48 %	34 %	$89\frac{1}{2}$ %	6 %	0 %	$4\frac{1}{2}$ %
Rij B. No 5 Contrôle. 65 planten.							
Geoogst 7 September	9	37	8	54	11	0	0
	14 %	57 %	12 %	83 %	17 %	0 %	0 %

	Datum	Sclerotinia minor				Botrytis	Gezond Niet gegroeid	
		licht	matig	sterk	totaal			
Rij C. No 3 Schrepelen. 65 planten.								
Geoogst	7 September	8	35	8	51	11	1	2
		12 %	54 %	12 %	78 %	17 %	1½ %	3 %
Rij C. No 1 F55. 65 planten.								
Geoogst	7 September	9	44	5	58	6	1	0
		14 %	68 %	7½ %	89½ %	9 %	1½ %	0 %
Rij C. No 5 Controle. 65 planten.								
Geoogst	7 September	3	36	6	45	15	3	2
		4½ %	55 %	9 %	69 %	23 %	4½ %	3 %
Rij C. No 4 Turfmolm. 65 planten.								
Geoogst	7 September	8	34	4	46	17	1	1
		12 %	52 %	6 %	71 %	26 %	1½ %	1½ %
Rij C. No 2 TMTD. 65 planten.								
Geoogst	7 September	9	26	2	37	23	4	1
		14 %	40 %	3 %	57 %	35½ %	6 %	1½ %

Behandeling	Rij	% Sclerotinia minor				% Botrytis	% Gezond	% Niet gegroeid	% Botrytis van het aantal planten dat geen S. minor had en wel was doorgegroeid
		licht	matig	sterk	totaal				
1 F55	A	37	33½	4½	75	14	9	1½	73 %
	B	7½	48	34	89½	6	0	4½	
	C	14	68	7½	89½	9	1½	0	
	Gem. 84½				Gem. 10	Gem. 3½	Gem. 2		
2 TMTD	A	12	55	14	81	1½	1½	15½	83 %
	B	9	60	9	78	15	3	3	
	C	14	40	3	57	35½	6	1½	
	Gem. 72				Gem. 17	Gem. 3½	Gem. 7		
3 Schrepelen	A	21½	57	7½	86	3	4½	6	83 %
	B	14	65	7½	86	11	0	3	
	C	12	54	12	88	17	1½	3	
	Gem. 83				Gem. 10	Gem. 2	Gem. 4		
4 Turfmolm	A	11	57	11	79	11	0	11	97½ %
	B	12	57	4½	74	24½	0	1½	
	C	12	52	6	71	26	1½	1½	
	Gem. 74				Gem. 20½	Gem. ½ %	Gem. 5		
5 Onbehandeld	A	15½	54	4½	74	12	6	7½	83 %
	B	14	57	12	83	17	0	0	
	C	4½	55	9	69	23	4½	3	
	Gem. 75				Gem. 17	Gem. 3½	Gem. 3½		